FUTURO

Los médicos en la picota

EL DOLOR

Ya casi no hay misterios sobre el dolor. Los científicos conocen sus principales circuitos, sus trapisondas, sus recovecos. Hay medicamentos y métodos que permiten combatirlos más que eficazmente. Sin embargo, aún no se ha logrado que los médicos le saquen el suficiente jugo a semejante arsenal. Por inercia a veces, por temor a la morfina otras, por falta de recursos, y hasta por el prejuicio de que el dolor tiene un valor catártico o de redención, muchos humanos sufren más de lo que deberían. Entre los que padecen estas indecisiones médicas figuran los enfermos terminales, los reumáticos y hasta los niños, cuyo sufrimiento recién hoy es admitido como una cuestión prioritaria.

CIENCIA ESPAÑOLA EN LA ARGENTINA

LA TIERRA SE CONCENTRA



Ya casi no ofrece misterios pero...

El dolor goza de bu

Por Fabien Gruhier Le Nouvel Observateur

La ciencia y la tecnología han descubierto casi todos sus secretos pero no nos han librado de esa pesadilla mayúscula: el sufrimiento. Créase o no, en 1991, como en la Edad Media, las enfermedades agudas o crónicas siguen siendo largas y dolorosas, aunque podrían desde hace tiempo haber dejado de serlo. ¿Por qué?

Por supuesto, ahí está la influencia de la religión, sobre todo en los países católicos y latinos. Aún en 1984 el Papa afirmaba en una encíclica que "a los ojos de la Iglesia, el sufrimiento tiene un valor especial". El viejo truco de que es necesario sufrir aquí para expiar los pecados y garantizarse así una suite a todo lujo en el Paraíso. Hasta 1957, los médicos católicos no tenían directamente el derecho de recetar morfina para aliviar a un enfermo aunque estuviera agonizando.

Ahora bien, tampoco hay que echarle la culpa al Vaticano, a fines del siglo XX, por los sufrimientos a veces atroces de los enfermos, cuando existen casi siempre los medios necesarios para suprimir el dolor. Sin embargo, en los países latinos la preocupación por el dolor de los enfermos es mucho menor que en los anglosajones. Al fin y al cabo, fue Inglaterra, un país bien poco influenciado por el purpurado, donde se inventó una rama de la medicina que busca brindarle un final tolerable a los que sufren sin esperanza de sanar.

Para decirlo de una buena vez: la medicina está bien lejos de hacer todo lo que puede para librarnos de nuestros dolores, sean pequeños o grandes. Esto es tan real que la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso agregarle a la Declaración Universal de los Derechos del Hombre un artículo sobre el "derecho de no sufrir más". En una declaración oficial, la OMS le pidió "a los gobiernos de todos los países organizar una enseñanza sistemática de los tratamientos del dolor; vigilar que sus legislaciones aunque controlen el uso de opiáceos no impidan que los enfermos se beneficien de ellos cuando tengan necesidad; adherir a la red de difusión de conocimientos que conciernan al dolor y a su tratamiento y favorecer la difusión de la información necesaria para que las familias tomen conciencia de que el dolor no es inevitable, que casi siempre es controlable".

Dos estilos

Entre los médicos que se preocupan por el dolor hay que distinguir dos escuelas, dos estilos más bien: los técnicos, que buscan suprimir el dolor gracias a una batería de medios terapeuticos más o menos sofisticados. Y los fatalistas, que no creen en la posibilidad de abolir el dolor y se esfuerzan para que el paciente aprenda a dominarlo a partir de una toma de conciencia global de su persona y su entorno. Estas dos escuelas tienen cada una su método, su didáctica, sus protocolos terapéuticos, a menudo contradictorios.

Pero existe además una pregunta previa: ¿Por qué, tradicionalmente, el médico deja que se sufra? Un reciente sondeo demostró que en Francia las tres cuartas partes de los clínicos no disponen siquiera de un carnet que les permita recetar opiáceos. Y lo que es peor, nunca sintieron necesidad de pedirlo a una instancia superior. Ellos se prohiben a sí mismos evitar hasta los dolores más intolerables de sus pacientes. El motivo aducido: durante su formación nunca abordaron de modo práctico el tratamiento del dolor. En realidad es curioso que en un mundo donde hay gente que se organiza para evitar el sufrimiento de los animales de laboratorio haya tan poca gente conciente del dolor horrible que padecen algunos hombres.

Pero no es solamente un problema de formación profesional. El doctor Maurice Abiven, un pionero de los cuidados paliativos en Francia explica: "El dolor es el único síntoma importante que resulta únicamente subjetivo. No existe ningún medio ni de medirlo ni siquiera de constatarlo. Cuando el paciente dice 'tengo fiebre' o 'estoy anémico' se lo verifica con el termómetro o con un análisis de sangre. Pero cuando dice 'me duele', el médico debe ajustar su tratamiento y de algún modo el paciente controla el juego. Conscientemente o no, muchos médicos encuentran esto intolerable. Se sienten desbordados, prefieren no tener en cuenta esta queja incontrolable. Las cosas cambiarían enormemente si hubiera una suerte de barómetro que permitiera objetivar el dolor sobre un cuadrante". Por lo demás, dice Abiven, "todo médico es forzosamente un poco sádico. A Dios gracias, porque si no fuera así no habría cirujanos para operar a la gente cuando es imprescindible".

Pero los médicos no son los únicos que tienen que lidiar con el sufrimiento de sus pacientes. Ahí están los dentistas. Estos sin embargo han prácticamente desterrado el dolor de sus consultorios: la anestesia local protege de casi todos los sufrimientos bucales. Ahora bien, ¿quiere decir esto que los dentistas son más sensibles que los mismísimos médicos? No. Como el dolor de los pacientes los molestaba para trabajar, simplemente optaron por deshacerse de él.

Testimonio de un practicante: "Por lo general es la enfermera la que se le acerca al médico y le dice: 'Fulano sufre y se queja'. El médico, confiado en lo que recetó, responde: 'Seguro que exagera. No puede dolerle tanto después de lo que le di'. Las enfermeras que están mucho más en contacto con los enfermos están infinitamente más motivadas que los galenos para combatir el dolor. Para el médico en cambio, el dolor sigue siendo algo demasiado abstracto".

Sister Morphine

"Morfina", he allí la gran palabra. Claro que morfina, dolor, cáncer, muerte, es una asociación insoportable. "La morfina sigue siendo el gran medicamento, el mejor, el indispensable", afirma el doctor Pierre Soum, que escribió en 1982 un libro-manifiesto titulado *El dolor es inútil.*

La morfina o bien está directamente prohibida en muchos países, o bien pasada cierta cantidad (alrededor de 80 miligramos por día) el médico debe llenar unos formularios tan complicados que acaba desistiendo de recetarla.

"No hay acostumbramiento a la morfina de parte de un enfermo que sufre. El dolor es el exacto antídoto de la droga. Los trabajos británicos lo demostraron: para un dolor dado en un enfermo existe siempre una dosis adecuada. Mientras no se dio con ella el enfermo sufre. Cuando ésta fue hallada, el paciente no reclama nunca que se le aumente la ración. Y si el dolor cesa, su necesidad de morfina desaparece simultáneamente", asegura Abiven, refutando buena parte de los temores que sobre la adicción a la morfina imperan en la medicina.

Con una dosis adecuada de morfina se puede en el 95 por ciento de los casos eliminar el dolor de los pacientes terminales de cáncer. El restante 5 por ciento de casos rebeldes es pasible de soluciones a medida, más sofisticadas, como por ejemplo colocar catéteres en contacto con la médula espinal para ubicar la morfina directamente sobre las centrales nerviosas, aunque en muy pequeñas cantidades. En los infrecuentes casos en los que no se halla ninguna solución eficaz, el doctor Abiven explica que se puede sumir al enfermo en una suerte de ligero estado de coma mediante una versión del famoso cóctel lítico (Largactil + Dolosal + Fernergan) puesto a punto por Henri Laborit y que constituye la herramienta por excelencia de la eutanasia activa. Sin embargo, esta misma combinación, empleada en pequeñas dosis, no mata a los enfermos.

Vale decir que hay casi siempre algo por hacer cómo para que el sufrimiento desaparezca del destino humano. En particular el cáncer, mientras se espera poder curarlo, tendría que dejar de ser una "larga y dolorosa enfermedad" y perder por lo menos el último de sus adjetivos. De todos modos se está muy lejos aún de esta meta: en Gran Bretaña, país pionero en la materia, sólo el 40 por ciento de los que sufren cánceres dolorosos son aliviados, casi siempre con morfina. El restante 60 por ciento sufre inútilmente un escandaloso martirio.

Por cierto, los cancerosos en fase terminal no tienen el monopolio del sufrimiento, aunque el dolor de ciertos cánceres sea a menudo considerado el peor de todos. "Imagínese



Las fib

Por Michel de Pracontal

Durante la Primera Guerra Mundial, un soldado se fracturó el hueso del talón pero logró caminar 20 kilómetros hasta llegar a un lugar seguro sin sentir casi dolor. En cambio, cuando el peligro había pasado, sufrió hasta el martirio.

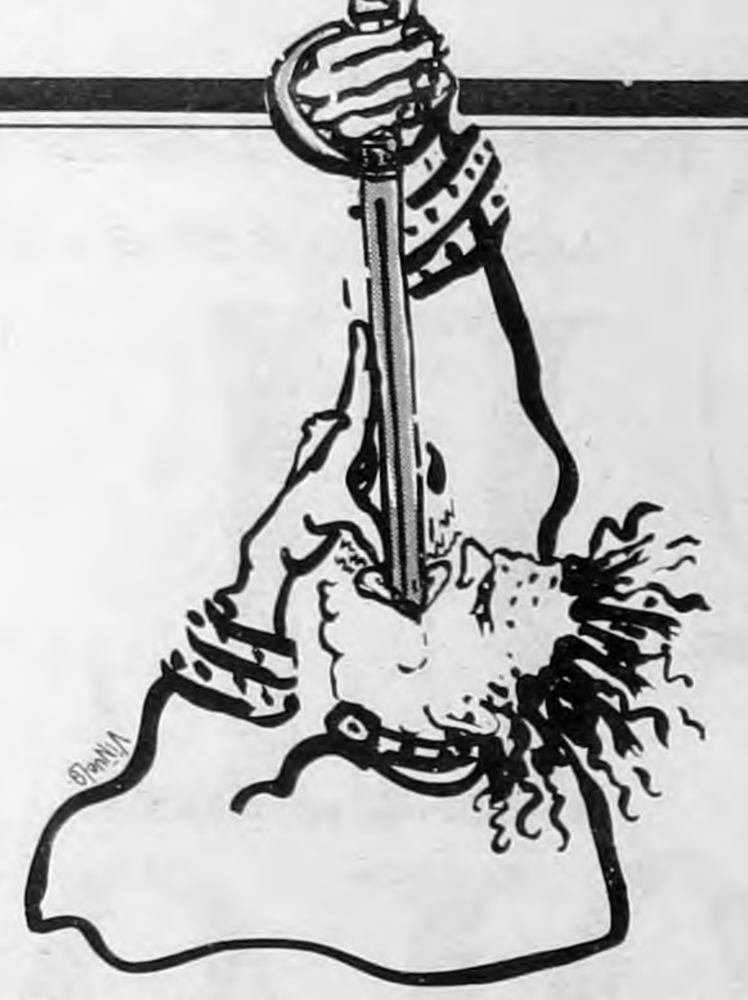
Esta historia muestra que el dolor no es una simple respuesta a un estímulo. Es una sensación filtrada, modulada.

Un stress intenso puede tener un efecto analgésico. La intensidad de las sensaciones dolorosas varía enormemente según las circunstancias. Un boxeador en el ring recibe sin mosquear golpes que, en reposo, le arrancarían gritos. En los campos de batalla es común que soldados con heridas terribles no sientan un sufrimiento proporcional a la gravedad del daño.

"Estas observaciones más o menos frecuentes eran inexplicables hace 25 años —dice Jean Marie Besson, uno de los mejores especiales mundiales en dolor—. Sólo se empezó a comprenderlas cuando dos investigadores del MIT, el canadiense Melzack y el inglés Wall, propusieron su teoría en 1965. ¿De qué se trata? Tomemos un ejemplo simple. Por descuido alguien pone la mano sobre una plancha. Ciertas fibras nerviosas son activadas por el calor. Reaccionan enviando una señal a las neuronas de la médula espinal, que la retransmiten al cerebro. Este analiza la señal y la traduce en una sensación de dolor. Paralelamente se desencadena el reflejo de retirar la mano, generalmente acompañado de una buena cantidad de insultos.

Pero estas fibras nerviosas no son las únicas que entran en juego. Las neuronas de la médula espinal reciben también las señales de las fibras del tacto, que transmiten las informaciones táctiles no dolorosas. Más gruesas que las fibras del dolor, las del tacto conducen la corriente nerviosa entre treinta y cien veces más rápido. Por eso uno puede sentir que la plancha enchufada es dura antes que darse cuenta de que está caliente. Según esta teoría, los mensajes de las fibras nerviosas más gruesas tienen prioridad. Frenan la transmisión de los otros mensajes llevados por las fibras del dolor.

Es por eso que cuando uno se quema la



Ya casi no ofrece misterios pero...

El dolor goza de buena salud

Por Fabien Gruhier Le Nouvel Observateur

La ciencia y la tecnología han descubierto casi todos sus secretos pero no nos han librado de esa pesadilla mayúscula: el sufrimiento. Créase o no, en 1991, como en la Edad Media, las enfermedades agudas o crónicas siguen siendo largas y dolorosas, aunque podrían desde hace tiempo haber dejado de serlo. ¿Por qué?

Por supuesto, ahí está la influencia de la religión, sobre todo en los países católicos y latinos. Aún en 1984 el Papa afirmaba en una encíclica que "a los ojos de la Iglesia, el sufrimiento tiene un valor especial". El viejo truco de que es necesario sufrir aquí para expiar los pecados y garantizarse así una suite a todo lujo en el Paraíso. Hasta 1957, los médicos católicos no tenían directamente el derecho de recetar morfina para aliviar a un enfermo aunque estuviera agonizando.

Ahora bien, tampoco hay que echarle la culpa al Vaticano, a fines del siglo XX, por los sufrimientos a veces atroces de los enfermos, cuando existen casi siempre los medios necesarios para suprimir el dolor. Sin embargo, en los países latinos la preocupación por el dolor de los enfermos es mucho menor que en los anglosajones. Al fin y al cabo, fue Inglaterra, un país bien poco influenciado por el purpurado, donde se inventó una rama de la medicina que busca brindarle un final tolerable a los que sufren sin esperanza de sanar.

Para decirlo de una buena vez: la medicina está bien lejos de hacer todo lo que puede para librarnos de nuestros dolores, sean pequeños o grandes. Esto es tan real que la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso agregarle a la Declaración Universal de los Derechos del Hombre un artículo sobre el "derecho de no sufrir más". En una declaración oficial, la OMS le pidió "a los gobiernos de todos los países organizar una enseñanza sistemática de los tratamientos del dolor; vigilar que sus legislaciones aunque controlen el uso de opiáceos no impidan que los enfermos se beneficien de ellos cuando tengan necesidad; adherir a la red de difusión de conocimientos que conciernan al dolor y a su tratamiento y favorecer la difusión de la información necesaria para que las familias tomen conciencia de que el dolor no es inevitable, que casi siempre es controlable".

Dos estilos

Entre los médicos que se preocupan por el dolor hay que distinguir dos escuelas, dos estilos más bien: los técnicos, que buscan suprimir el dolor gracias a una batería de medios terapeuticos más o menos sofisticados. Y los fatalistas, que no creen en la posibilidad de abolir el dolor y se esfuerzan para que el paciente aprenda a dominarlo a partir de una toma de conciencia global de su persona y su entorno. Estas dos escuelas tienen cada una su método, su didáctica, sus protocolos terapéuticos, a menudo contradictorios.

Pero existe además una pregunta previa: ¿Por qué, tradicionalmente, el médico deja que se sufra? Un reciente sondeo demostró que en Francia las tres cuartas partes de los clínicos no disponen siquiera de un carnet que les permita recetar opiáceos. Y lo que es peor, nunca sintieron necesidad de pedirlo a una instancia superior. Ellos se prohiben a sí mismos evitar hasta los dolores más intolerables de sus pacientes. El motivo aducido: durante su formación nunca abordaron de modo práctico el tratamiento del dolor. En realidad es curioso que en un mundo donde hay gente que se organiza para evitar el sufrimiento de los animales de laboratorio haya tan poca gente conciente del dolor horrible que padecen algunos hombres.

Pero no es solamente un problema de formación profesional. El doctor Maurice Abiven, un pionero de los cuidados paliativos en Francia explica: "El dolor es el único síntoma importante que resulta únicamente subjetivo. No existe ningún medio ni de medirlo ni siquiera de constatarlo. Cuando el paciente dice 'tengo fiebre' o 'estoy anémico' se lo verifica con el termómetro o con un análisis de sangre. Pero cuando dice 'me duele', el médico debe ajustar su tratamiento y de algún modo el paciente controla el juego. Conscientemente o no, muchos médicos encuentran esto intolerable. Se sienten desbordados, prefieren no tener en cuenta esta queja incontrolable. Las cosas cambiarían enormemente si hubiera una suerte de barómetro que permitiera objetivar el dolor sobre un cuadrante". Por lo demás, dice Abiven, "todo médico es forzosamente un poco sádico. A Dios gracias, porque si no fuera así no habría cirujanos para operar a la gente cuando es imprescindible".

Pero los médicos no son los únicos que tienen que lidiar con el sufrimiento de sus pacientes. Ahí están los dentistas. Estos sin embargo han prácticamente desterrado el dolor de sus consultorios: la anestesia local protege de casi todos los sufrimientos bucales. Ahora bien, ¿quiere decir esto que los dentistas son más sensibles que los mismísimos médicos? No. Como el dolor de los pacientes los molestaba para trabajar, simplemente optaron por deshacerse de él.

Testimonio de un practicante: "Por lo general es la enfermera la que se le acerca al médico y le dice: 'Fulano sufre y se queja'. El médico, confiado en lo que recetó, responde: 'Seguro que exagera. No puede dolerle tanto después de lo que le dí'. Las enfermeras que están mucho más en contacto con los enfermos están infinitamente más motivadas que los galenos para combatir el dolor. Para el médico en cambio, el dolor sigue siendo algo demasiado abstracto".

Sister Morphine

"Morfina", he allí la gran palabra. Claro que morfina, dolor, cáncer, muerte, es una asociación insoportable. "La morfina sigue siendo el gran medicamento, el mejor, el indispensable", afirma el doctor Pierre Soum, que escribió en 1982 un libro-manifiesto titulado *El dolor es inútil*.

La morfina o bien está directamente prohibida en muchos países, o bien pasada cierta cantidad (alrededor de 80 miligramos por día) el médico debe llenar unos formularios tan complicados que acaba desistiendo de recetarla.

"No hay acostumbramiento a la morfina de parte de un enfermo que sufre. El dolor es el exacto antídoto de la droga. Los trabajos británicos lo demostraron: para un dolor dado en un enfermo existe siempre una dosis adecuada. Mientras no se dio con ella el enfermo sufre. Cuando ésta fue hallada, el paciente no reclama nunca que se le aumente la ración. Y si el dolor cesa, su necesidad de morfina desaparece simultáneamente", asegura Abiven, refutando buena parte de los temores que sobre la adicción a la morfina imperan en la medicina.

Con una dosis adecuada de morfina se puede en el 95 por ciento de los casos eliminar el dolor de los pacientes terminales de cáncer. El restante 5 por ciento de casos rebeldes es pasible de soluciones a medida, más sofisticadas, como por ejemplo colocar catéteres en contacto con la médula espinal para ubicar la morfina directamente sobre las centrales nerviosas, aunque en muy pequeñas cantidades. En los infrecuentes casos en los que no se halla ninguna solución eficaz, el doctor Abiven explica que se puede sumir al enfermo en una suerte de ligero estado de coma mediante una versión del famoso cóctel lítico (Largactil + Dolosal + Fernergan) puesto a punto por Henri Laborit y que constituye la herramienta por excelencia de la eutanasia activa. Sin embargo, esta misma combinación, empleada en pequeñas dosis, no mata a los enfermos.

Vale decir que hay casi siempre algo por hacer cómo para que el sufrimiento desaparezca del destino humano. En particular el cáncer, mientras se espera poder curarlo, tendría que dejar de ser una "larga y dolorosa enfermedad" y perder por lo menos el último de sus adjetivos. De todos modos se está muy lejos aún de esta meta: en Gran Bretaña, país pionero en la materia, sólo el 40 por ciento de los que sufren cánceres dolorosos son aliviados, casi siempre con morfina. El restante 60 por ciento sufre inútilmente un escandaloso martirio.

Por cierto, los cancerosos en fase terminal no tienen el monopolio del sufrimiento, aunque el dolor de ciertos cánceres sea a menudo considerado el peor de todos. "Imagínese una metástasis arrinconada entre dos vértebras, dice un especialista, es algo terrible." Pero la artritis, la ciática, la lumbalgia, el reuma y otras enfermedades de la vejez traen aparejadas frecuentemente dolores crónicos muy difíciles de combatir. En diversos grados, el dolor está presente en todas las circunstancias de la vida. El problema es su carácter subjetivo, incomprobable, incomunicable.

El doctor Abiven, que en cuatro años vio morir en su clínica de cuidados paliativos a unas 400 personas, afirma que es el cerebro el que interpreta una señal periférica que dice ¡¡¡Me duele!!! "Por eso no es tan asombroso que haya en todo dolor una parte psíquica. El mismo dolor no es sentido por todo el mundo con la misma intensidad. Cuando uno logra convencer a la madre de que sus contracciones no tienen nada de trágico y se la prepara mediante ejercicios adecuados, el dolor desaparece totalmente o en una buena parte". Abiven constató también que la intensidad de los dolores abdominales ligados a una apendicitis varían según la angustia que experimente el paciente ante la operación. "El dolor depende de la idea que uno se haga del peligro, del estado de ansiedad en el que uno se encuentra, del sentimiento de mayor o menor seguridad que se experimente". Incluso, con los mismos médicos, los mismos remedios y las mismas prescripciones, el resultado de las terapias antisufrimiento es mucho mejor cuando el paciente es hospitalizado que cuando permanece en su domicilio. Cuando el enfermo se siente más seguro, sufre menos.

Conclusión: incluso en dolores físicos y bien reales también se sufre con la cabeza. De ahí el rol importante en toda terapia antidolor de los psicólogos, pero también de diversas técnicas de relajación, homeopatía, electroestimulación, acupuntura, etc., aun cuando su eficacia no siempre sea comprobable. De ahí también el apetito de cantidad de charlatanes por explotar ese fabuloso mercado: el cristiano medio no está hoy dispuesto ya a creer en el valor redentor del dolor; más bien parece dispuesto a pagar para librarse de él.

Las fibras del sufrimiento

Por Michel de Pracontal

Durante la Primera Guerra Mundial, un soldado se fracturó el hueso del talón pero logró caminar 20 kilómetros hasta llegar a un lugar seguro sin sentir casi dolor. En cambio, cuando el peligro había pasado, sufrió hasta el martirio.

Esta historia muestra que el dolor no es una simple respuesta a un estímulo. Es una sensación filtrada, modulada.

Un stress intenso puede tener un efecto analgésico. La intensidad de las sensaciones dolorosas varía enormemente según las circunstancias. Un boxeador en el ring recibe sin mosquear golpes que, en reposo, le arrancarían gritos. En los campos de batalla es común que soldados con heridas terribles no sientan un sufrimiento proporcional a la gravedad del daño.

"Estas observaciones más o menos frecuentes eran inexplicables hace 25 años —dice Jean Marie Besson, uno de los mejores especiales mundiales en dolor—. Sólo se empezó a comprenderlas cuando dos investigadores del MIT, el canadiense Melzack y el inglés Wall, propusieron su teoría en 1965. ¿De qué se trata? Tomemos un ejemplo simple. Por descuido alguien pone la mano sobre una plancha. Ciertas fibras nerviosas son activadas por el calor. Reaccionan enviando una señal a las neuronas de la médula espinal, que la retransmiten al cerebro. Este analiza la señal y la traduce en una sensación de dolor. Paralelamente se desencadena el reflejo de retirar la mano, generalmente acompañado de una buena cantidad de insultos.

Pero estas fibras nerviosas no son las únicas que entran en juego. Las neuronas de la médula espinal reciben también las señales de las fibras del tacto, que transmiten las informaciones táctiles no dolorosas. Más gruesas que las fibras del dolor, las del tacto conducen la corriente nerviosa entre treinta y cien veces más rápido. Por eso uno puede sentir que la plancha enchufada es dura antes que darse cuenta de que está caliente. Según esta teoría, los mensajes de las fibras nerviosas más gruesas tienen prioridad. Frenan la transmisión de los otros mensajes llevados por las fibras del dolor.

Es por eso que cuando uno se quema la mano busca ponerla bajo el agua fría: no se cura la quemadura pero el dolor se atenúa porque el mensaje táctil inducido por el contacto con el agua inhibe el mensaje doloroso. Del mismo modo, cuando uno se golpea la cabeza contra el ángulo de una ventana, el masaje sobre la región machucada tiene un efecto analgésico.

La sensación del dolor depende pues del equilibrio que se establece en el nivel de acceso a la médula espinal. Cuando el sistema funciona bien, el dolor se limita a un rol de centinela. Le avisa al organismo que un peligro lo amenaza o señala la inminencia de una crisis: apendicitis, cólico nefrítico, infarto, etc. El dolor como señal de alarma juega un papel bien útil... ¡a condición de que dure lo menos posible! Si fuéramos insensibles, nuestro cuerpo no se protegería de las agresiones.

Pero cuando el sistema se vuelve hipersensible, el centinela se convierte en torturador: aparece el dolor crónico, que puede durar meses, años, y que afecta a millones de pacientes en el mundo. "Los dolores crónicos más frecuentes son provocados por un exceso de mensajes dolorosos debido a una distorsión en las fibras nerviosas —dice Besson—. En un estado inflamatorio (reuma, artritis, por ejemplo) las fibras nerviosas están sensibilizadas por diversas sustancias bioquímicas como la bradiquinina y las prostaglandinas. Por eso reacciona ante el menor estímulo. La aspirina bloquea la síntesis de las prostaglandinas, de allí su efecto antiinflamatorio."

En los años 70 el equipo de Besson encontró una nueva pieza del rompecabezas. Los investigadores franceses demostraron que inyectando morfina en un tramo dorsal de la médula espinal podían bloquear transmisión de mensajes de dolor y obtener un efecto analgésico. Al comienzo este descubrimiento no fue tomado demasiado en serio porque se creía que la morfina en realidad estaba actuando sobre el cerebro, hasta que se comprendió que ese tramo de la columna tenía numerosos receptores opioides sobre los cuales venía a fijarse la morfina.

Estos receptores pueden también ser accionados por llaves naturalmente presentadas por el organismo. Se trata de las endomorfinas, moléculas análogas a la morfina fabricadas por ciertas neuronas. Las produce el cerebro pero también la médula espinal. Estas endomorfinas constituyen pues un sistema capaz de modular el dolor. En suma, las inyecciones de morfina en la médula espinal imitan, amplificándolo, un mecanismo fisiológico. Esta técnica es actualmente utilizada para calmar ciertos dolores rebeldes provocados por cánceres de la parte inferior del cuerpo (próstata, vejiga). Produce efectos analgésicos poderosos que pueden durar hasta treinta y seis horas.

Nuestro organismo posee pues al menos dos filtros del dolor que actúan a nivel de la médula espinal antes que las señales de dolor sean transmitidas al cerebro. En verdad, estos dos filtros no son sino una primera línea de defensa, como lo demostraron los trabajos de varios equipos científicos entre los que se destacan los del doctor Besson y el del americano Liebeskinde, de Los Angeles. Estos investigadores establecieron la existencia de un tercer sistema de control que reside en las regiones profundas del cerebro. La sustancia gris periacueducal (SGPA) y el nudo rafé magnus (NRM). Este sistema está constituido por neuronas que pueden dar órdenes a las neuronas de la médula espinal por intermedio de al menos tres mensajeros bioquímicos: la serotonina, la noradrenalina y las endomorfinas.

Este sistema de control es extremadamente poderoso. Puede activar superficialmente y por estimulación eléctrica o por microinyección de morfina. Algunos microgramos de ésta inyectada en esas regiones producen efectos analgésicos comparables a los de dosis mil veces superiores administradas en el torrente circulatorio general.

"Desde hace diez años, cientos de pacientes que sufren dolores rebeldes fueron tratados con estimulaciones de la SGPA", cuenta Besson. Pero hay diferencias de criterio entre los americanos y los europeos y aún restan progresos por hacer. "Nosotros demostramos con experimentos en animales que la mejor región a estimular se encuentra en el NRM. Por desgracia, las técnicas actuales no permiten aún llegar hasta él en el hombre: sería muy peligroso", concluye Besson.





Sábado 23 de marzo de 1991

...uena salud

una metástasis arrinconada entre dos vértebras, dice un especialista, es algo terrible." Pero la artritis, la ciática, la lumbalgia, el reuma y otras enfermedades de la vejez traen aparejadas frecuentemente dolores crónicos muy difíciles de combatir. En diversos grados, el dolor está presente en todas las circunstancias de la vida. El problema es su carácter subjetivo, incomprobable, incomunicable.

El doctor Abiven, que en cuatro años vio morir en su clínica de cuidados paliativos a unas 400 personas, afirma que es el cerebro el que interpreta una señal periférica que dice ¡¡¡Me duele!!! "Por eso no es tan asombroso que haya en todo dolor una parte psíquica. El mismo dolor no es sentido por todo el mundo con la misma intensidad. Cuando uno logra convencer a la madre de que sus contracciones no tienen nada de trágico y se la prepara mediante ejercicios adecuados, el dolor desaparece totalmente o en una buena parte". Abiven constató también que la intensidad de los dolores abdominales ligados a una apendicitis varían según la angustia que experimente el paciente ante la operación. "El dolor depende de la idea que uno se haga del peligro, del estado de ansiedad en el que uno se encuentra, del sentimiento de mayor o menor seguridad que se experimente". Incluso, con los mismos médicos, los mismos remedios y las mismas prescripciones, el resultado de las terapias antisufrimiento es mucho mejor cuando el paciente es hospitalizado que cuando permanece en su domicilio. Cuando el enfermo se siente más seguro, sufre menos.

Conclusión: incluso en dolores físicos y bien reales también se sufre con la cabeza. De ahí el rol importante en toda terapia antidolor de los psicólogos, pero también de diversas técnicas de relajación, homeopatía, electroestimulación, acupuntura, etc., aun cuando su eficacia no siempre sea comprobable. De ahí también el apetito de cantidad de charlatanes por explotar ese fabuloso mercado: el cristiano medio no está hoy dispuesto ya a creer en el valor redentor del dolor; más bien parece dispuesto a pagar para librarse de él.

...ras del sufrimiento

mano busca ponerla bajo el agua fría: no se cura la quemadura pero el dolor se atenúa porque el mensaje táctil inducido por el contacto con el agua inhibe el mensaje doloroso. Del mismo modo, cuando uno se golpea la cabeza contra el ángulo de una ventana, el masaje sobre la región machucada tiene un efecto analgésico.

La sensación del dolor depende pues del equilibrio que se establece en el nivel de acceso a la médula espinal. Cuando el sistema funciona bien, el dolor se limita a un rol de centinela. Le avisa al organismo que un peligro lo amenaza o señala la inminencia de una crisis: apendicitis, cólico nefrítico, infarto, etc. El dolor como señal de alarma juega un papel bien útil... ¡a condición de que dure lo menos posible! Si fuéramos insensibles, nuestro cuerpo no se protegería de las agresiones.

Pero cuando el sistema se vuelve hipersensible, el centinela se convierte en torturador: aparece el dolor crónico, que puede durar meses, años, y que afecta a millones de pacientes en el mundo. "Los dolores crónicos más frecuentes son provocados por un exceso de mensajes dolorosos debido a una distorsión en las fibras nerviosas —dice Besson—. En un estado inflamatorio (reuma, artritis, por ejemplo) las fibras nerviosas están sensibilizadas por diversas sustancias bioquímicas como la bradiquinina y las prostaglandinas. Por eso reacciona ante el menor estímulo. La aspirina bloquea la síntesis de las prostaglandinas, de allí su efecto antiinflamatorio."

En los años 70 el equipo de Besson encontró una nueva pieza del rompecabezas. Los investigadores franceses demostraron que inyectando morfina en un tramo dorsal de la médula espinal podían bloquear transmisión de mensajes de dolor y obtener un efecto analgésico. Al comienzo este descubrimiento no fue tomado demasiado en serio porque se creía que la morfina en realidad estaba actuando sobre el cerebro, hasta que se comprendió que ese tramo de la columna tenía numerosos receptores opioides sobre los cuales venía a fijarse la morfina.

Estos receptores pueden también ser accionados por llaves naturalmente presentadas por el organismo. Se trata de las endomorfinas, moléculas análogas a la morfina fabricadas por ciertas neuronas. Las produce el cerebro pero también la médula espinal. Estas endomorfinas constituyen pues un sistema capaz de modular el dolor. En suma, las inyecciones de morfina en la médula espinal imitan, amplificándolo, un mecanismo fisiológico. Esta técnica es actualmente utilizada para calmar ciertos dolores rebeldes provocados por cánceres de la parte inferior del cuerpo (próstata, vejiga). Produce efectos analgésicos poderosos que pueden durar hasta treinta y seis horas.

Nuestro organismo posee pues al menos dos filtros del dolor que actúan a nivel de la médula espinal antes que las señales de dolor sean transmitidas al cerebro. En verdad, estos dos filtros no son sino una primera línea de defensa, como lo demostraron los trabajos de varios equipos científicos entre los que se destacan los del doctor Besson y el del americano Liebeskinde, de Los Angeles. Estos investigadores establecieron la existencia de un tercer sistema de control que reside en las regiones profundas del cerebro. La sustancia gris periacueducal (SGPA) y el nudo rafé magnus (NRM). Este sistema está constituido por neuronas que pueden dar órdenes a las neuronas de la médula espinal por intermedio de al menos tres mensajeros bioquímicos: la serotonina, la noradrenalina y las endomorfinas.

Este sistema de control es extremadamente poderoso. Puede activar superficialmente y por estimulación eléctrica o por microinyección de morfina. Algunos microgramos de ésta inyectada en esas regiones producen efectos analgésicos comparables a los de dosis mil veces superiores administradas en el torrente circulatorio general.

"Desde hace diez años, cientos de pacientes que sufren dolores rebeldes fueron tratados con estimulaciones de la SGPA", cuenta Besson. Pero hay diferencias de criterio entre los americanos y los europeos y aún restan progresos por hacer. "Nosotros demostramos con experimentos en animales que la mejor región a estimular se encuentra en el NRM. Por desgracia, las técnicas actuales no permiten aún llegar hasta él en el hombre: sería muy peligroso", concluye Besson.



Ciencia española busca socio humilde



Pilar Tigeras y Vicente Larrago, vicepresidentes del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España, de visita en la Argentina.

Por Claudio Zeiger

Que España y Argentina no detentan el mismo nivel de desarrollo científico es caso obvio. También lo es que el rol de la ciencia ligado al desarrollo tecnológico en ambos países es cualitativamente diferente. Tanta evidencia no quita que Pilar Tigeras y Vicente Larrago, vicepresidentes ambos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España, recientemente de visita por Argentina, crean que la cooperación entre ambos países es posible. Pese a todo.

"Ejecutamos investigación". Así define Vicente Larrago la tarea del Consejo, equivalente al CONICET de acá. Sólo que cuenta con siete mil empleados, dos mil científicos en actividad y un presupuesto anual de 600 millones de dólares. "Parte de nuestro presupuesto lo dedicamos a investigaciones a nivel internacional. Dentro de los planes de cooperación tenemos distintas líneas de actuación, básicamente tres: Europa del Este, el norte de Africa y centro y sur de América". De esta última zona, los vices del Consejo eligieron a Chile y Argentina para empezar. Pero, ¿qué tiene Argentina?

"Una comunidad científica con tradición —afirma Larrago—. La cooperación entre países económicamente desnivelados es posible, porque lo más difícil en ciencia es conseguir un capital humano bueno. Y eso Argentina lo tiene."

Además, y aunque pueda parecer lo contrario, no todo es campo yermo en materia de cooperación —o intercambio— científico. "Estamos tratando de verificar qué convenios están ya articulados para profundizar en ellos", comentó Pilar Tigeras a **Futuro**. "Lo que hemos visto hasta ahora es que hubo muchos contactos individuales entre investigadores de ambos países y que es a partir de allí, de esas relaciones muchas veces personales, que luego se articulan los convenios."

Hay ya unos cuantos proyectos "actualmente en vigencia" —así se los caratula— entre España y Argentina, relacionados a la congelación de productos cárnicos, tecnología de fruta y hortalizas, tecnología de productos pesqueros o sobre la genética de la fiebre aftosa, por citar algunos, aunque son más de diez. Se trata de proyectos en los que trabajan institutos oficiales o dependientes de la universidad, sobre todo las del interior para el caso argentino.

Si los proyectos en marcha cuajan a los ojos del Consejo, la financiación para una cooperación permanente estará más cerca.

"Si detectamos —y de hecho ya lo hicimos— proyectos viables entre ambos países, intentaremos presentarlos a la Comunidad Europea para su financiamiento. Hemos creado una oficina europea en Madrid para agilizar los trámites, porque al contrario de lo que piensa mucha gente, la Comunidad no es tan rápida para decidir planes", comenta Larrago.

La cooperación tiene pasos bastante concretos a seguir. Lo primero —y en este punto se está— es constituir los grupos de intercambio entre científicos de los países. Se calcula un año —tiempo óptimo— para tener los proyectos, todo prolijito y por escrito, listo para ser propuesto, aprobado y financiado. De tres a cuatro años es el tiempo estimado para ver los resultados.

Hay obstáculos, desde ya, que surgen de la deteriorada infraestructura científica que presenta Argentina en medio de la recesión, pero hay algo que básicamente preocupa a los españoles. "La dedicación full-time es condición imprescindible —evalúa Tigeras—, y ésta es una de las grandes diferencias entre el científico español y el argentino. Hay que salvar ese obstáculo."

A la hora de priorizar áreas de investigación, los españoles priorizan: biotecnología, robótica, medio ambiente y la investigación sobre nuevos materiales. Se trata, para el caso, de combinar áreas en las que ya detentan buen nivel de competencia a nivel europeo —sobre todo en biotecnología y tecnología de alimentos—, con otras que ofrecen posibilidad de desarrollo a corto plazo, como robótica.

"España ha progresado muy rápidamente a nivel científico —evalúa Larrago—. Los fondos que se dedican a la investigación son ahora mucho más elevados que cinco años atrás, hemos pasado de tener el 0,35 por ciento del producto nacional bruto en el '84 al 1 por ciento este año. Igual aspiramos a alcanzar el 1,5 por ciento porque hay que invertir sobre todo en la incorporación de nuevos científicos. Esto va a afectar positivamente los planes de cooperación."

Sean como fuere, los avances científicos españoles podrán palparse con creces en la Expo '92, a realizarse en Sevilla y concebida como el correlato en ciencia de los fastos por el Quinto Centenario del Descubrimiento de América. Los cañones del consejo científico apuntarán a crear un verdadero "campus científico-tecnológico" que convoque tanto a la materia gris como a las industrias abocadas a la tecnología de punta. Y todo sobre uno de los suelos tecnológicamente más rentables de Europa, una zona de Sevilla cercana al centro de la ciudad, "absolutamente lleno de fibra óptica", aseguran.

El ocaso de los quinteros

Más tierra en menos manos

***Por Ana Mariel Weinstock**, CyT, Agro-UBA*

El mantenimiento de la política agraria gubernamental y la implementación de las medidas económicas correspondientes, además de generar un notorio malestar en los sectores del campo, parecen confirmar una tendencia a la concentración de tierras y capitalización de maquinaria por parte de los terratenientes en desmedro de los pequeños y medianos productores", afirma el licenciado Roberto Benencia, docente de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.

Al concluir un trabajo sobre "Estratificación social, proceso de concentración y lógicas productivas entre horticultores bonaerenses", el investigador asegura que la tendencia hacia la monopolización se ve acelerada en la actualidad por la fuerte presión impositiva, la dolarización de los insumos y la falta de rentabilidad.

El estudio se centralizó en un partido representativo del denominado cordón verde o área hortícola bonaerense que abarca, entre otras, las localidades de Berazategui, Florencio Varela, La Plata, Escobar, Pilar, General Rodríguez, Luján, Marcos Paz. Si bien la importancia económica de esta región es menos conocida que la del sector agroexportador, desempeña, no obstante, un destacado papel en el Producto Bruto Interno y en la composición de la canasta familiar.

"A partir de la comparación de datos estadísticos tomados entre 1974 y 1988, puede observarse que el proceso de concentración es motorizado por los productores de los estratos superiores que avanzan a expensas de aquellos ubicados en los estratos inferiores", señala el titular de la cátedra de Extensión y Sociología Rurales.

El licenciado llega a esta conclusión luego de un trabajo que se desarrolló a lo largo de 3 años en el partido de Florencio Varela juntamente con el ingeniero agrónomo Carlos Cattáneo y alumnos de la citada facultad.

En el trabajo se definieron cuatro estratos de explotaciones: 1) menores a 3,5 ha. 2) entre 3,6 y 10,5 ha. 3) entre 10,6 y 20,5 ha. y 4) mayores de 20,6 ha, analizándose en cada uno de los casos diversas variables como superficie y destino de las explotaciones, tenencia de la tierra, tecnología mecánica utilizada, cantidad de población, nivel de instrucción, formas de asesoramiento y producción hortícola.

Del análisis comparativo entre los distintos segmentos sociales surge que mientras los grandes propietarios —estratos 3 y 4— se deciden por una producción de especies de tipo más extensivo —poco trabajo en relación con la gran extensión de tierra— y emplean mano de obra ajena, maquinaria de elevada potencia e insumos importados, los sectores menos capitalizados (especialmente del estrato 2) dedican sus tierras a una producción combinada de productos de tipo extensivo-intensivo (mucha mano de obra comparada con la poca cantidad de tierra) y utilizan mano de obra familiar, maquinaria adecuada pero con un alto grado de obsolescencia, observándose una fuerte caída en el uso de insumos importados.

"Ante la crisis —explica el investigador— reaccionan o bien arrendando sus tierras a los empresarios y desapareciendo del mercado o bien resisten, descapitalizándose, sin poder renovar su maquinaria, aumentando sus cultivos y recurriendo al uso de insumos de tipo artesanal (deshierbe manual, semillas caseras, reparación de arneses en la propia unidad) mientras que en la comercial siguen manteniendo su dependencia del consignatario."

En relación con los productores del estrato 1, se observa un fuerte uso de la mano de obra familiar —más del 60 por ciento— y una gran diversificación de cultivos. Estas familias de productores hortícolas se encuentran en una situación de muy baja respuesta productiva ante la crisis y sus componentes siempre están dispuestos a rotar hacia otro tipo de ocupación, de acuerdo con el costo de la oportunidad.

Luego de valorar la labor interdisciplinaria desplegada por sociólogos, antropólogos e ingenieros agrónomos, Benencia señala: "El quintero es uno de los actores sociales menos estudiado del mundo agrario argentino. En general, los estudios de sociología agraria hasta hace muy poco los habían dejado un poco al margen de su óptica a los que habían rozado sólo tangencialmente. Quizás por la poca relevancia social que implica su escaso número, tal vez por la relativa importancia de su producción o, en todo caso, por la dificultad de encuadrarlos socioespacialmente: sea como productores rurales o como cuentapropistas urbanos". Consultado acerca del encuadre de estos productores de hortalizas, ya que están instalados en esa franja tan elástica como son los suburbios, el profesor responde: "Básicamente son agricultores (aunque algunos complementen su actividad con la de comerciantes directos) y transitan los mismos procesos, presentan la misma heterogeneidad y padecen los mismos problemas que afectan diferencialmente a los productores agrícolas del resto del país, sólo que a un ritmo más acelerado que el de aquellos, ya que los ciclos de algunos de sus productos son más cortos (meses, semanas inclusive). Por lo tanto su 'coyuntura' y su 'largo plazo' deben medirse con parámetros particulares, quizás mucho más parecidos a los de la producción industrial que a los de la agrícola", concluye Benencia.

Más allá de sus especificidades, mientras se mantenga una política agraria como la vigente, el campo argentino continuará rigiéndose por una regla casi matemática: "Más en menos".

GRAGEAS

LA COMPUTADORA QUE RELATIVIZA A EINSTEIN. Una supercomputadora de la Universidad de Cornell logró simular un colapso gravitacional del Universo, produciendo resultados que desafían a la teoría de Einstein, sembrando desconcierto entre la comunidad astrofísica. Los científicos que realizaron esta experiencia aseguran que la simulación efectuada indica la falla de por lo menos un aspecto de la famosa teoría acerca de la conducta del espacio, el tiempo, la materia y la gravedad, aunque no puede negar aún que estos resultados obtenidos con la prueba puedan ser el producto de un error de observación. En la simulación, la supercomputadora reveló que si una nube gigantesca de partículas, con forma de una pelota de fútbol, sufriera un colapso sobre sí misma, las regiones cerca de las extremidades se condensarían en áreas de infinita densidad y fuerza gravitacional. Teóricamente, la naturaleza es incapaz de producir estas regiones que los astrofísicos llaman "singularidades desnudas". (ANSA)

CIENTIFICOS QUE SUBEN. La Administración Europea del Espacio tendrá que elegir a finales de este año a los 10 mejores de los 65 candidatos a astronautas presentados por los 13 países miembros, y sus directivos aseguran que seis de los primeros hombres o mujeres que se formarán en ese organismo serán científicos, y el resto, pilotos. El primer grupo de elegidos comenzará su preparación en el centro alemán de Colonia a mediados de 1992, y su primera misión podría concretarse tres años después, en programas conjuntos con la NASA (dos laboratorios Spacelab y dos plataformas Eureka, y más tarde en los proyectos más ambiciosos de la ESA. *(El País)*